HÖGSKOLAN
I SKÖVDE

KURSPLAN

Industriell styrteknik G1F

9 högskolepoäng

Kurskod: PR313G
Revisionsnummer: 14
Gäller från: 2023-07-01
Beslutad av: Utbildningskommittén för ingenjörsvetenskap
Beslutsdatum: 2022-12-08

1. Allmänt om kursen

Kursen ges av Högskolan i Skövde och benämns Industriell styrteknik G1F (Industrial Control Engineering G1F). Omfattningen är 9 högskolepoäng (hp). Kursen är på grundnivå och har fördjupningsnivå G1F.

Kursen ingår i huvudområdet produktionsteknik. Kursens utbildningsområde är teknik.

2. Behörighetskrav

Kursen har följande behörighetskrav: (godkänd IT154G Procedurell programmering för ingenjörer G1N eller godkänd IT120G Grundläggande programmering med C++ G1N) och (godkänd FY301G Ellära och magnetism G1F eller godkänd PR324G Ellära G1F) (eller motsvarande kunskaper).

3. Innehåll

Kursen behandlar industriell styrteknik med tonvikt på PLC-programmering och integration av olika produktionsutrustning. Den ger studenten kunskap om grundläggande teorier och koncept för PLC-programmering inklusive olika programmeringsspråk. Studenten skall skapa och använda grundläggande funktioner och användargränssnitt (HMI). Kursen inkluderar olika typer av materialhanterings utrustning och system, inklusive olika identifieringsteknik, och visa hur olika lösningar kan skapas genom att integrera dem på olika sätt.

Under kursen ska studenten följa och fördjupa sig i de olika faserna som är inblandade i processen för att genomföra ett industriellt automationsprojekt inklusive identifiering och hantering av felsituationer, exempelvis genom feleffektstudier. Studenten kommer att utforma och modellera egna automatiserade lösningar för att uppfylla givna krav och lära sig hur man skapar teknisk dokumentation inklusive funktionsbeskrivningar, ritningar och olika typer av diagram.

Implementeringsfasen har stort fokus på virtuell tillverkning och virtuell driftsättning. Studenterna kommer att arbeta individuellt och i grupp med en virtuell utvecklingsmiljö för att utveckla, testa och validera industriella lösningar.

4. Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- visa förståelse för funktion och uppbyggnad av PLC-baserade styrsystem samt jämföra olika typer av programmeringsspråk samt människa-maskin interaktion,
- jämföra olika typer av lösingar för hantering och identifiering av artiklar i integrerade produktionsystem,
- utveckla ett PLC-program för att styra grundläggande automationskomponenter som uppfyller en viss funktionalitet,
- utveckla och verifiera en industriell automatiserad lösning genom analys, modellering, genomförande och testning baserat på en given kravspecifikation samt upprätta teknisk dokumentation inklusive ritningar för dess funktioner och arkitektur,
- planera och genomföra en uppgift i en grupp.

5. Examination

Kursen bedöms med betygen A (Utmärkt), B (Mycket bra), C (Bra), D (Tillfredställande), E (Tillräcklig) eller F (Underkänd).

Kursen har följande examinationsmoment:

- **Projekt**
  6 hp, betyg: A/B/C/D/E/F (bestämmer betyg på hel kurs)
- **Laborationer**
  3 hp, betyg: G/U

Studenter med varaktig funktionsnedsättning som har fått beslut om riktat pedagogiskt stöd kan erbjudas anpassad examination.

6. Undervisningsformer och undervisningsspråk

Undervisningen består av föreläsningar, laborationer, handledning och projektarbeten.

Undervisningsspråket kan, beroende på kurstillfälle, vara svenska eller engelska. Om undervisningen bedrivs på svenska kan viss undervisning på engelska förekomma.

7. Kurslitteratur och övriga läromedel

Hanssen, D. H. (2015). *Programmable Logic Controllers* (1st ed). John Wiley & Sons Inc. ISBN 9781118949245.

8. Studentinflytande

Studentinflytande i kursen säkerställs genom kursvärdering. Studenterna informeras om resultatet av kursvärderingen och eventuella åtgärder som genomförts eller planeras, grundat på kursvärderingen.

9. Övrigt

På Högskolan i Skövdes webbplats finns ytterligare information om kursen samt nationella och lokala styrdokument för högskoleutbildning.